

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-007294

(43)Date of publication of application : 10.01.1995

(51)Int.Cl.

H05K 13/02
B23P 21/00

(21)Application number : 05-146447

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

(22)Date of filing : 17.06.1993

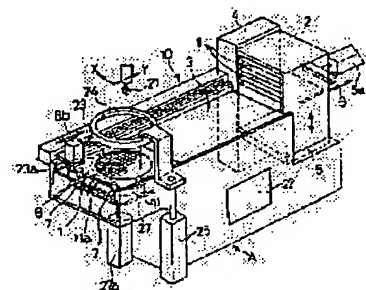
(72)Inventor : TAKAHASHI KENJI
KABESHITA AKIRA
ENCHI KOUHEI
SHIDA SATOSHI

(54) IC CHIP COMPONENT SUPPLYING APPARATUS AND ISOLATING AND PARTIALLY RELEASING APPARATUS USED FOR IT

(57)Abstract:

PURPOSE: To stably supply an IC chip component by a simple, small-sized low-cost apparatus.

CONSTITUTION: The IC chip component supplying apparatus comprises elevating means 4 for detachably supporting and vertically moving a wafer magazine 2 so containing and holding many adhesive sheets 1 each adhered with a wafer 11 in many stages as to be individually removed and inserted, and transfer means 10 for removing the sheet 1 contained and held in the magazine 2 at a predetermined height position, transferring the sheet 1 to an IC chip supplying position to pick up an IC chip component 11a and transferring the sheet 1 disposed at this IC chip component supplying position to contain the sheet in the magazine 2.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 21.01.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 30.06.2003

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

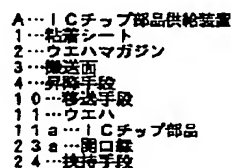
[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

This Page Blank (uspto)

(11)特許出願公開番号



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ウエハを貼り付けた粘着シートを多段に個別に出し入れできるように収納保持したウエハマガジンを着脱自在に支持してこれを昇降させる昇降手段と、ウエハマガジンに収納保持されている粘着シートを所定高さ位置にて取出して IC チップ部品供給位置にまで移送し IC チップ部品のピックアップに供し、またこの IC チップ部品供給位置にある粘着シートをウエハマガジン側に移送してウエハマガジン内に収納する移送手段とを備えたことを特徴とする IC チップ部品供給装置。

【請求項 2】 ウエハの各 IC チップ部品をピックアップに供する IC チップ部品供給位置にて、ウエハが貼り付けられた粘着シートを、この貼り付けられたウエハの外まわりにて挟持する挟持手段と、粘着シートのウエハ貼り付け部を前記挟持状態にて下方から押し上げて引き延ばして、ウエハが分割された IC チップ部品どうしを引き離し離隔させる押し上げ手段とを備えたことを特徴とする IC チップ部品供給装置に用いる離隔装置。

【請求項 3】 ウエハの各 IC チップ部品をピックアップに供する IC チップ部品供給位置にて、ウエハが貼り付けられている粘着シートの裏面に当てがわれる凹凸面を有した凹凸面部材と、この凹凸面部材の凹凸面に粘着シートを吸着させる吸引手段とを備え、凹部に吸着した粘着シート部分が粘着シート表面に貼り付けられているウエハの各 IC チップ部品から部分的に剥離するようにしたことを特徴とする IC チップ部品供給装置に用いる部分剥離装置。

【請求項 4】 IC チップ部品供給位置に請求項 2 に記載の離隔装置を備えた請求項 1 に記載の IC チップ部品供給装置。

【請求項 5】 IC チップ部品供給位置に請求項 3 に記載の部分剥離装置を備えたことを特徴とする請求項 1、4 のいずれかに記載の IC チップ部品供給装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は IC チップ部品供給装置これに用いる離隔、部分剥離装置に関し、詳しくは粘着シートに貼り付けたウエハを取り扱い、このウエハが分割された各 IC チップ部品を自動的に供給する IC チップ部品供給装置と、各種の IC チップ部品供給装置に用いて粘着シート上の各 IC チップ部品をピックアップ容易のように離隔させる離隔装置および各 IC チップ部品を粘着シートから部分的に剥離して IC チップ部品をピックアップし易くする部分剥離装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 IC チップ部品は通常、微細チップを吸引により引き付けて外周部を掴持型面の爪部に当接させ、密着しない状態に保持するようにしたいわゆるコレットノズル等によって 1 つずつピックアップされるよう

に自動的に供給する。これを行うのに従来、図 6 に示すように粘着シート a 上にウエハ b を貼り付け、このウエハ b を所定の大きさの IC チップ部品 c に分割した状態のものを取り扱って IC チップ部品供給位置に位置させ供給する方法や、図 7 に示すように各 IC チップ部品 c をトレー d 上にスペーサ e によりそれぞれの間に所定の隙間 m ができるように保持した状態で取扱い、これを IC チップ部品供給位置に位置させて供給する方法、あるいは図 8 に示すように各 IC チップ部品 c をテーブル f にエンボス加工により形成された凹部 e 内に收容してこの凹部 e との間に適当な隙間 m がするようにした状態のものを取扱い、凹部 e 内の各 IC チップ部品 c を順次に IC チップ部品供給位置に位置させて供給する方法が採られている。

【0003】図 6 に示す方式の場合、ウエハ b を貼り付けた粘着シート a を順次に IC チップ部品供給位置に位置させて IC チップ部品の供給を行うのに、図 6 (a) に示すようなターンテーブル g が用いられ、定位置にてターンテーブル g 上に新たなウエハ b を送り込みながら前記 IC チップ部品供給位置に移送し、この IC チップ部品供給位置を経た後の IC チップ部品供給済みの粘着シート a を所定の位置にて取出すことにより、 IC チップ部品の供給を自動的に連続して行える。

【0004】また粘着シート a に貼り付けたウエハ b が分割されただけの各 IC チップ部品 c は互いに近接していてコレットノズル j によって 1 つずつピックアップすることはできない。このため、図 6 に示すように、粘着シート a に貼り付けられた各 IC チップ部品 c を、 IC チップ部品供給位置にて 1 つずつ突き上げる突き上げ部材 h を設けてある。この持ち上げ部材 h は自身の突き上げピン i を粘着シート a の下方から上方に突き通して、 1 つの IC チップ部品 c を突き上げて粘着シート a から剥離させ、まわりの IC チップ部品 c に邪魔されることなくコレットノズル j によりピックアップされるようにする。

【0005】図 7 に示す方式の場合は、トレー d に保持される各 IC チップ部品 c のそれぞれの間に隙間 m があるので、そのままの状態にてコレットノズルによりピックアップされることができ、トレー d を IC チップ部品供給位置に順次位置させれば IC チップ部品 c を連続的に自動供給することができる。

【0006】図 8 に示すテーブル f の凹部 k に收容された IC チップ部品 c の場合も、それぞれが独立しておりしかも凹部 k 内で適当な隙間 m を持っていて、そのままコレットノズルによりピックアップされることができ、テーブル f を IC チップ部品供給位置を順次に通過させさえすれば IC チップ部品 c を連続的に自動供給することができる。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】しかし、図 6 に示すも

10

20

30

40

50

のようにターンテーブルgを用いるのではこれへの粘着テープ供給手段および取出し手段を含めて装置が平面的に大きくなり、床面積の占有率が増大するし、構造が複雑でコストの高いものとなる。

【0008】また、図6に示すものの場合、粘着シートaに貼り付けられた小さなICチップ部品cを、突き上げピンiにより粘着シートaから剥離しながら突き上げるので、突き上げが不安定でICチップ部品cを正しく供給できなかったり、突き上げの際にICチップ部品cに割れや欠けが生じることがある。しかも、各ICチップ部品cはコレットノズルjによるピックアップに供する都度1つずつ押し上げて剥離させなければならないので、各ICチップ部品供給の時間間隔が長くなるので作業能率が低下する。

【0009】図7、図8に示すものの場合、1つずつのICチップ部品cをトレーdやテーブルfにいちいち収納し、また詰め替えなければならないので作業能率が悪いし、手間がかかる分だけコスト高になる。またトレーdやテーブルfに特別な形状のスペーサeや凹部eを形成したものをを用いなければならないこともコスト高の原因になる。

【0010】そこで本発明は、簡単かつ小型で低コストなものにてICチップ部品を安定して供給することができるICチップ部品供給装置と、各種ICチップ部品供給装置に用いて有効なICチップ部品の分離、部分剥離装置を提供することを課題とするものである。

【0011】

【課題を解決するための手段】本発明のICチップ部品供給装置は上記のような課題を達成するため、ウエハを貼り付けた粘着シートを多段に個別に出し入れできるように収納保持したウエハマガジンを着脱自在に支持してこれを昇降させる昇降手段と、ウエハマガジンに収納保持されている粘着シートを所定高さ位置にて取出してICチップ部品供給位置にまで移送しICチップ部品のピックアップに供し、またこのICチップ部品供給位置にある粘着シートをウエハマガジン側に移送してウエハマガジン内に収納する移送手段とを備えたことを特徴とする。

【0012】本発明のICチップ部品供給装置に用いる分離装置は、ウエハの各ICチップ部品をピックアップに供するICチップ部品供給位置にて、ウエハが貼り付けられた粘着シートを、この貼り付けられたウエハの外まわりにて挟持する挟持手段と、粘着シートのウエハ貼り付け部を前記挟持状態にて下方から押し上げて引き延ばして、ウエハが分割されたICチップ部品どうしを引き離し離隔させる押し上げ手段とを備えたことを特徴とする。

【0013】本発明のICチップ部品供給装置に用いる部分剥離装置は、ウエハの各ICチップ部品をピックアップに供するICチップ部品供給位置にて、ウエハが

貼り付けられている粘着シートの裏面にあてがわれる凹凸面を有した凹凸面部材と、この凹凸面部材の凹凸面にこれが当てがわれた粘着シートを吸着させる吸引手段とを備え、凹部に吸着した粘着シート部分が粘着シート表面に貼り付けられているウエハの各ICチップ部品から部分的に剥離するようにしたことを特徴とする。

【0014】前記ICチップ部品供給装置は、これら分離装置および部分剥離装置の一方または双方を、前記ICチップ部品供給位置に備えるのが好適である。

【0015】

【作用】本発明のICチップ部品の供給装置の上記構成によれば、ウエハを貼り付けた粘着シートを多段に個別に出し入れできるように収納保持したウエハマガジンを用いるので、多数のICチップ部品をコンパクトにして一挙に取り扱えるし、これのウエハマガジンへの入替えもウエハ単位にて行える。しかも昇降手段と、移送手段との協働により、ウエハマガジン内の粘着シートに貼り付けられたウエハを所定の高さにて取り出してICチップ部品供給位置に移送するだけで、ウエハ単位に取り扱われる各ICチップ部品がピックアップされるように供給し、これによるICチップ部品供給済みの粘着シートをウエハマガジン内の元の位置に戻し、この戻した都度ウエハマガジンの高さを変えて別のウエハを取り出し、ウエハマガジン内の全てのICチップ部品の供給を行うようにするので、移送経路がウエハマガジンの昇降位置とICチップ部品供給位置との間で往復移送するだけの単純かつ小型なものになるし、各ICチップ部品を供給するための移送も粘着シートによるウエハ単位の単純な取扱いとなるので移送手段も簡略化するとともにミスなく供給できるようにすることができる。

【0016】本発明のICチップ部品供給装置に用いる分離装置の上記構成によれば、挟持手段によって、ICチップ部品供給位置にあるウエハが貼り付けられた粘着シートを、貼り付けられているウエハの外まわりにて挟持し、かつ押し上げ手段の働きによって粘着シートのウエハを貼り付けた部分を押し上げると、この押し上げるウエハ貼り付け部分をこれの外まわりが前記挟持のために押し上げに追従しないことにより延ばすことになり、この粘着シートの引き延ばしによってこの部分に貼り付けられているウエハの各ICチップ部品どうしを引き離し互いに離隔させ、他の邪魔なくピックアップされるようにすることがウエハ単位で一括してできる。

【0017】本発明のICチップ部品供給装置に用いる部分剥離装置の上記構成によれば、ウエハを貼り付けた粘着シートの裏面に凹凸面部材の凹凸面を当てがうとともに吸引手段を働かせると、粘着シートを前記凹凸面に吸着させて、凹凸面の凹部に吸着させる粘着シート部分を粘着シート表面に貼り付けられているウエハの各ICチップ部品から部分的に強制的に剥離させるので、各ICチップ部品がピックアップされときの粘着抵抗を軽

10

20

30

40

50

減することがウエハ単位で一括してできる。

【0018】本発明の分離装置および部分剥離装置が前記ICチップ部品供給装置のICチップ部品供給装置に用いられても、前記と同様の作用を、前記ICチップ部品供給装置の作用に加えて発揮することができる。

【0019】

【実施例】以下図1～図3に示す本発明の第1の実施例としてのICチップ部品供給装置について説明する。

【0020】図1に全体の概略構成を示しているように、本実施例のICチップ部品供給装置Aは、ウエハ11を貼り付けた粘着シート1を多段に個別に出し入れできるように収納保持したウエハマガジン2を用いる。ICチップ部品供給装置Aはこのウエハマガジン2を取り扱うため、直線的な搬送面3の一端側に昇降機構4を有し、この昇降機構4の昇降板5の上にウエハマガジン2を支持して昇降させることにより、各段に収納した粘着シート1を順次に前記搬送面3の高さに対応させられるようになっている。

【0021】ウエハマガジン2の昇降部の背部には、搬送面3に対応する高さとなされた粘着シート1を搬送面3の一端部上に送り出すブッシャー6が設けられている。6aはブッシャー6を進退させるシリンダである。搬送面3の他端部はICチップ部品供給位置とされ、このICチップ部品供給位置に前記搬送面3の一端部上に送り出された粘着シート1が送り付けられることにより、粘着シート1に貼り付けられているウエハ11が分割された各ICチップ部品11aをコレットノズル21によるピックアップに供するようにしてある。

【0022】ICチップ部品供給位置には、粘着シート1の送り付け位置を規制するストッパ7が設けられ、搬送面3の一端部には粘着シート1をストッパ7に押し付け、またこの押動位置からウエハマガジン2側に押し戻すブッシャー8が設けられている。このブッシャー8は前記押し付けおよび押し戻しのためにシリンダ8aによって進退されるが、押し付けおよび押し戻しの切替時に粘着シート1を乗り越える必要があり、これが粘着シート1と引っ掛からないで行えるようにするため、ブッシャー8を一時的に上方へ退避させる退避シリンダ8bを有している。

【0023】本実施例のICチップ部品供給装置Aは、チップ部品11aを供給するのに、ウエハ11を貼り付けた粘着シート1を多段に個別に出し入れできるように収納保持したウエハマガジン2を用いるので、多数のICチップ部品11aをコンパクトにして一挙に取り扱えるし、これのウエハマガジン2への入替えもウエハ11単位にて粘着シート1とともに作業能率よく行える。

【0024】そして、前記ブッシャー6、8はウエハマガジン2内に収容されたICチップ部品11aを粘着シート1によりウエハ11単位で取り扱って供給する移送手段10をなし、前記ウエハマガジン2を昇降させる昇

降機構4との協働により、ウエハマガジン2内の粘着シート1に貼り付けられたウエハ11を搬送面3に対応する高さにて取り出しICチップ部品供給位置に移送するだけで、ウエハ11単位で取り扱われる全ICチップ部品11aをコレットノズル21によるピックアップに供することができるし、ICチップ部品11aを供給し終えた粘着シート1をウエハマガジン2内の元の位置に戻し、この戻した都度ウエハマガジン2の高さを変えて別のウエハ11を取り出すことにより、ウエハマガジン2内の全てのICチップ部品11aを供給することができる。

【0025】したがって、移送経路がウエハマガジン2の昇降位置とICチップ部品供給位置との間で往復移送するだけの単純かつ小型な、占有スペースの小さなものとなるし、各ICチップ部品11の取扱いも粘着シート1によるウエハ単位の簡易なものとなるので移送手段10も簡略化して装置のコストが大幅に低減するとともに、ICチップ部品11の供給をミスなく安定して行うことができる。

【0026】なお、昇降機構4と移送手段10との前記適時な協働のために、これらを制御手段22によって関連制御するようにしてある。またコレットノズル21は、図1に矢印で示す互いに直角なXY2方向に移動されて、ICチップ部品供給位置に位置決めされる粘着シート1に貼り付けられたウエハ11の各ICチップ部品11aを順次にピックアップして持ち運ぶようになっている。

【0027】搬送面3のICチップ部品供給位置には図2、図3に示すような開口23が設けられ、これの開口縁23aによって粘着シート1のウエハ11を貼り付けた部分の回りを下方より受けるようにしている。そしてこの開口縁23aに上方から対向する挟持リング24がシリンダ25によって上下動されるようになっている。

【0028】挟持リング24は図1の位置から下動されることにより、ICチップ部品供給位置に送り付けられた粘着シート1のウエハ貼り付け部の回りを、前記開口縁23aとの間で図2に示すように上下から挟み付けて挟持する。また挟持リング24が図1の位置に上動されることにより前記の挟持を解く。

【0029】開口23の下には、図2、図3に示すような押し上げリング27が設けられ、シリンダ27aによって昇降される。粘着シート1の図2に示す挟持状態にて、押し上げリング27が上動させられると粘着シート1のウエハ11を貼り付けた部分を押し上げる。

【0030】そして粘着シート1のこの押し上げられるウエハ貼り付け部分は、これの外まわりが前記支持のために押し上げに追従してこないで引き延ばされることになり、粘着シート1のこの引き延ばしによってこの部分に貼り付けられているウエハ11の各ICチップ部品11aどうしを図3に示すように引き離し互いに離隔さ

せることになる。

【0031】したがって、粘着シート1上に貼り付けられたウエハ11を分割しただけの互いに近接した状態であった各ICチップ部品11aどうしの間に十分な隙間20ができるので、この隙間20を利用して各ICチップ部品11aをコレットノズル21によって他の邪魔なしに無理なく確実にピックアップできるように、ICチップ部品11aの安定供給を簡易な手段によって達成することができる。

【0032】しかも、前記各ICチップ部品11aの離隔はウエハ11単位に一括して行えるので、ICチップ部品11a1つ1つをピックアップする動作の間に前記離隔処理のための特別な時間が不要となり、作業能率が低下することはない。

【0033】この押し上げリング27の動作も前記制御手段22によって、昇降機構4や移送手段10等とともに関連制御される。

【0034】なお、本実施例は上記のような構成に限定されるものではなく、例えば移送手段10はベルトコンベアとブッシャーとを併用したものとしてもよい。要するに本明細書の課題を解決するための手段およびこれの作用の各記載を逸脱しない範囲において既に知られた種々の動作形式のものを採用することができる。

【0035】図4、図5は本発明の第2の実施例を示している。本実施例は第1の実施例の押し上げリング27内に、上面が凹凸面31aとされた凹凸面材31を設け、この凹凸面材31にこれと押し上げリング27と粘着シート1との間の空間28内の空気を吸引し排気する吸引路32を設けた点で、第1の実施例と異なっている。

【0036】本実施例では、凹凸面材31を図4の粘着シート1の下方にある位置から上動させて、ウエハ11を貼り付けた粘着シート1の裏面に凹凸面31aを図5に示すように当てがい、この状態で前記吸引路32に接続される図示しない吸引ポンプ等を働かせて、前記空間28内の空気を吸引し排気することにより、粘着シート1を前記凹凸面31aに吸着させる。このとき凹凸面31aの凹部31bに吸着される粘着シート部分1aが粘着シート1の表面に貼り付けられているウエハ11の各ICチップ部品11aから部分的に強制的に剥離させられて、各ICチップ部品11aの粘着シート1への貼り付け部分を少なくするので、各ICチップ部品11aをピックアップするときの粘着抵抗を軽減しピックアップさせ易くなり、さらに失敗なく簡易にICチップ部品11aをピックアップさせることができる。しかもこの部分剥離はウエハ11単位にて一括して行えるので、ICチップ部品11aを1つ1つピックアップする動作の間に前記部分剥離のための特別な時間が不要で、作業能率が低下するようなことはない。

【0037】なお、本実施例での凹凸面31aは、山形

の突起31bを縦横に配設したものとしてあって、粘着シート1の凹部31bへの吸着によるICチップ部品11aからの部分剥離の面積率が格段に高くなる。しかしこれに限らず台形の突起や溝状の凹凸面等各種のものでも同様な作用効果を発揮することができる。

【0038】第1の実施例aのICチップ部品供給装置に採用したICチップ部品11aを離隔させる離隔装置、および第2実施例の各ICチップ部品11aから粘着シート1を部分的に剥離する装置は、第1の実施例のICチップ部品供給装置に限らず従来から用いられているICチップ部品供給装置採用しても有効である。

【0039】

【発明の効果】本発明のICチップ部品供給装置によれば、ウエハを粘着シートに貼り付けて多段に収納するウエハマガジンを用いることにより、多数のICチップ部品をコンパクトにして一挙に取り扱い、またウエハマガジンへの入替えもウエハ単位に行えるようにするので、取扱いやすいし、ICチップ部品を個別に収容する特別なトレイやテープが不要となるし、これらへのICチップ部品1つずつの詰め替えと云ったことがなく、作業能率が向上するとともにICチップ部品を低コストな状態で取り扱える利点がある。

【0040】しかも、装置はウエハマガジンの昇降を伴いながら、ウエハマガジン内の各段にあるウエハを貼り付けた粘着シートを順次に出し入れし、これをウエハマガジンとICチップ部品供給位置との間で往復移送するだけのもので、ウエハマガジン内の全てのICチップ部品を供給することができ、小型で占有スペースの小さなものとなるし、コストも低減する。また各ICチップ部品をウエハ単位で、しかも粘着シートを介して簡易に確実に取り扱い、ICチップ部品を構造が簡単で安価な移送手段によってミスなく自動的に安定して供給することができる。

【0041】本発明のICチップ部品供給装置に用いる離隔装置によれば、粘着シートのウエハを貼り付けた部分を引き延ばしてこの部分に貼り付けられているウエハの各ICチップ部品どうしを引き離し互いに離隔させるので、粘着シート上に貼り付けられウエハ単位に取り扱われる状態の各ICチップ部品を、これに損傷を与えるようなことなくコレットノズル等にて確実にピックアップされるようにして、ICチップ部品の供給を安定化することができる。また、前記各ICチップ部品の離隔がウエハ単位で一括して行え、ICチップ部品1つ1つがピックアップされる動作の間に前記離隔のための特別な時間が不要であるので、作業能率が低下することはない。

【0042】本発明のICチップ部品供給装置に用いる部分剥離装置によれば、ウエハを貼り付けた粘着シートを凹凸面に吸着させて、凹凸面の凹部に吸着される粘着シート部分の各ICチップ部品からの部分的な強制的剥

離を図り、各 IC チップ部品の粘着シートへの貼り付け部分を少なくなる分だけ各 IC チップ部品をピックアップするときの粘着抵抗を軽減するので、IC チップ部品が容易にピックアップされるようにして、IC チップ部品の供給を安定化することができる。また、前記各 IC チップ部品からの粘着シートの部分剥離がウエハ単位で一括して行え、IC チップ部品 1 つ 1 つがピックアップされる動作の間に前記部分剥離のための特別な時間が不要であるので、作業能率が低下することはない。

【0043】本発明の分離装置および部分剥離装置を前記 IC チップ部品供給装置の IC チップ部品供給位置に用いることにより、前記と同様の効果を、前記 IC チップ部品供給装置の効果に加えて発揮することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の第 1 の実施例としての IC チップ部品供給装置の全体の概略構成を示す斜視図である。

【図 2】図 1 の装置の IC チップ部品供給位置における IC チップ部品離隔処理前の状態を示す断面図である。

【図 3】図 1 の装置の IC チップ部品供給位置における IC チップ部品離隔処理後の状態を示す断面図である。

【図 4】本発明の第 2 の実施例としての IC チップ部品供給位置における部分剥離処理前の状態を示す断面図である。

【図 5】図 4 の IC チップ部品供給位置における部分剥*

* 離処理後の状態を示す断面図である。

【図 6】第 1 の従来例を示す IC チップ部品供給用のターンテーブルの斜視図および IC チップ部品供給位置の断面図である。

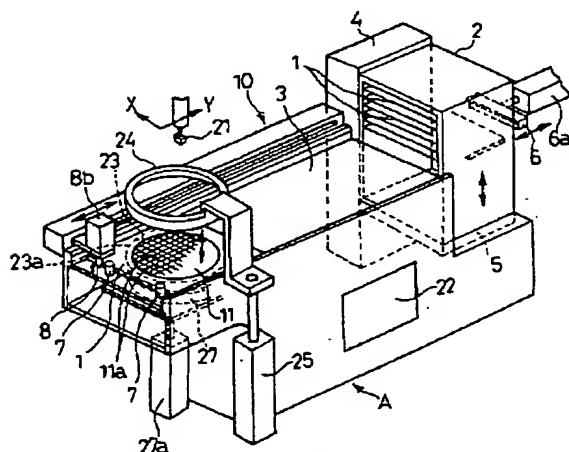
【図 7】第 2 の従来例を示す IC チップ部品供給用のトレイの斜視図である。

【図 8】第 3 の従来例を示す IC チップ部品供給用のテープの斜視図である。

【符号の説明】

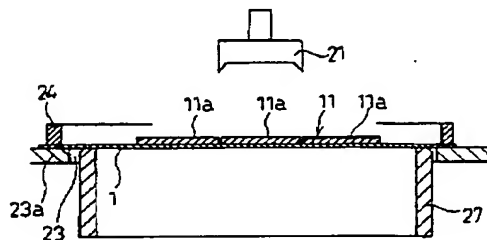
- 10 IC チップ部品供給装置
- 1 粘着シート
- 2 ウエハマガジン
- 3 搬送面
- 4 昇降手段
- 10 移送手段
- 11 ウエハ
- 11a IC チップ部品
- 23a 開口縁
- 24 挟持手段
- 20 31 凹凸面部材
- 31a 凹凸面
- 31b 凹部
- 32 吸引手段

【図 1】

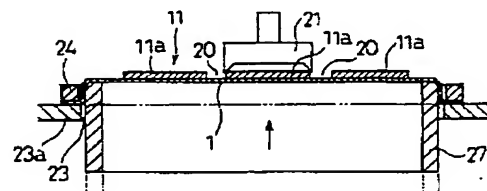


- A... IC チップ部品供給装置
- 1... 粘着シート
- 2... ウエハマガジン
- 3... 搬送面
- 4... 昇降手段
- 10... 移送手段
- 11... ウエハ
- 11a... IC チップ部品
- 23a... 開口縁
- 24... 挟持手段

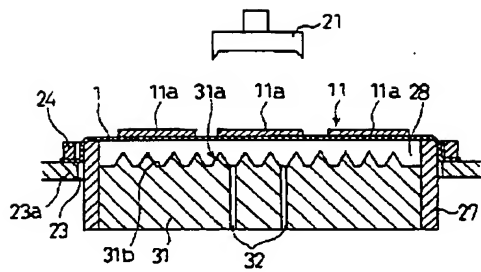
【図 2】



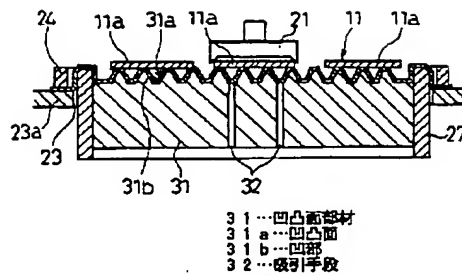
【図 3】



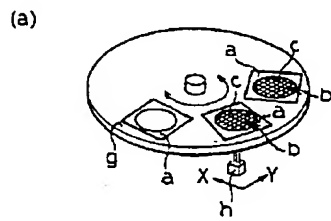
【図 4】



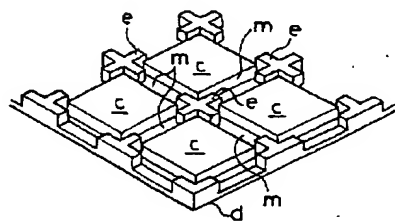
【図 5】



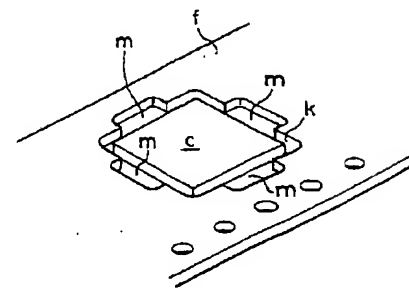
【図 6】



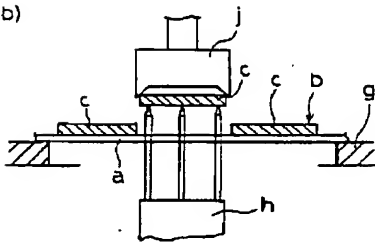
【図 7】



【図 8】



(b)



フロントページの続き

(72)発明者 仕田 智
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

This Page Blank (uspto)